

УДК 338.45 : 664.6

Л. Т. Мовчан, канд. техн. наук, доц.; О. О. Вакуленко; О. Є. Роман

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОБНИЦТВА ХЛІБОПРОДУКТІВ

L. T. Movchan, Ph. D., Assoc. prof.; O. O. Vakulenko; O. Ye. Roman

INCREASING ENERGY EFFICIENCY OF PRODUCTION BREAD PRODUCTS

Здатність хліба задовільнити харчові потреби людини в будь-який час, поза сезоном вживання, перетворила його з основного продукту харчування у духовну цінність. Справді, з погляду хімічного складу, хлібні злаки представляють собою комплекс життєво необхідних харчових речовин.

Харчова цінність хліба полягає в тому, що він задовольняє енергетичні потреби, потреби в амінокислотах, вітамінах та мінеральних речовинах. Наприклад, вживання 100 г формового пшеничного хліба з борошна вищого гатунку дає 235 ккал енергії, здобного хліба – від 330 до 400 ккал, що становить (10 ... 15)% загального енергоспоживання людини. Вживання 300 г пшеничного хліба на (15 ... 30)% покриває потребу дорослої людини в незамінних амінокислотах і від 10% до 72% - у різних мінеральних речовинах [1].

Таким чином, хліб має багатофункціональне значення, але його споживання та розвиток ринку хліба мають певні особливості за умов переходу України до ринкових умов господарювання. Змінюється структура споживання продуктів харчування, частина яких заміщується дешевими продуктами, до яких відноситься і хліб. Тому, ціна хліба, як соціально значимого продукту, стає предметом державного регулювання, що, природно, впливає на попит-пропозицію хліба та фінансово-економічний стан підприємств хлібопекарської промисловості.

Наприклад, аналіз калькуляцій собівартості хліба з борошна першого сорту та на хліб із суміші пшеничного та житнього борошна у 2010 р. показав, що у структурі собівартості 60,3% становлять витрати на придбання борошна, паливо - 5,8%, заробітна плата - 4,3%, електроенергія - 1,5%, інші витрати в сукупності - 28,1%. Однією з причин збільшення частки витрат на борошно є її купівля через посередників [2].

Соціальна значущість хліба і централізоване стримування зростання ціни нього чи регулювання рівня рентабельності призвели до того, що продавці хлібобулочними виробами мало займаються рекламою продукції, тим більше виробництвом і поступом на ринок зразків, які можуть стати брендами.

Маркетингові дослідження показують, що скорочуються обсяги виробництва пшеничного та житнього хліба, але збільшується випуск хліба з пшенично-житньої суміші, булочних та лікувально-дієтичних хлібобулочних виробів. Асортимент розширюється за допомогою виробництва хліба з різними наповнювачами і посипками, здоби, вартість яких може бути значно вищою, ніж масово споживані сорти хліба [2].

Поточні та стратегічні проблеми хлібопекарської галузі Тернопільського регіону, як і України загалом, щодо формування позитивної динаміки виробництва глибоко пов'язані із зовнішнім середовищем, зокрема з кон'юнктурою ринків зерна, борошна, електроенергії, транспортних послуг. Протягом 2000–2010 рр. простежувалася тенденція до зменшення обсягів виробництва. Так, у 2010 році випуск хлібобулочної продукції знизився на 72% порівняно з 1990 роком [2]. На зменшення обсягу виробництва вплинуло також підвищення ціни на хліб та хлібобулочні вироби. Так, протягом 2000–2010 рр. ціна на хліб житньо-пшеничний зросла більше, ніж у 2 рази, а на хліб пшеничний (вищого сорту) – у 2,5 рази.

Підприємства харчової промисловості відносяться до крупних споживачів паливно-енергетичних ресурсів. Вторинні теплові енергоресурси (ВТЕР) як частина вторинних енергоресурсів (ВЕР) несуть в собі потенціал теплової енергії, що знаходиться у готовій та проміжній продукції, відходах тощо. Їх поділяють на чотири групи: тепло відхідних газів та рідин (димових газів, тепло води та технологічних рідин і готових продуктів), тепло

відпрацьованої пари парогенераторних установок та вторинна пара теплових технологічних установок (випарні установки, ректифікаційні апарати, сушарки, пара випаровування); тепло горючих відходів; тепло, що знаходиться в кінцевих продуктах та відходах виробництва (тепло готового хліба, гаряче повітря з вентиляції гарячих цехів тощо). Використовуються ВТЕР на трьох рівнях: внутрішні (всередині цеху, всередині технології), зовнішні (опалення, теплопостачання), комбіновані. Вітчизняний та зарубіжний досвід свідчить про те, що вартість зекономленої енергії при реконструкції в 3–5 разів менша, ніж енергії, що отримана при будівництві нових установок аналогічної продуктивності [3].

При виробництві хлібобулочних виробів ефективними є такі заходи:

- впровадження хлібопекарних печей з рециркуляцією пічних газів економить до 15% палива;

- тепло пічних відхідних газів можна використати для підігріву повітря перед подачею його в топку печі. Підвищення температури повітря, що подається в топку, на 1°C понижує температуру димових газів на таку ж величину;

- впровадження хлібопекарних печей з власним парогенератором та теплоутилізатором економить до 20% палива;

- зниження температури конденсату на 10°C дозволяє зменшити витрати пари на апарат на (2,0 ... 2,5)%;

- охолодження регенованого повітря в сушильних апаратах до (40 ... 45)°C дозволяє знизити питомі витрати на сушку на (15 ... 20)%.

Переваги великого виробництва добре відомі, найголовніша з яких – можливість концентрації фінансових ресурсів на напрямках, що визначають стратегію розвитку підприємства. Фінансова концентрація дозволяє здійснювати технічне переозброєння підприємств відповідно до рівня зносу основних фондів, проводити фундаментальні та прикладні наукові дослідження з метою набуття конкурентних переваг [3].

Таким чином, на фінансово-економічні результати діяльності підприємств хлібопекарської промисловості впливають три моменти: ціна на борошно, ціна хліба та хлібобулочних виробів й можливості хлібопекарського виробництва. Для поглиблення використання ВТЕР слід збільшити виробництво економічно необхідного утилізаційного обладнання, передбачити краще оснащення агрегатів - джерел ВТЕР вже існуючими утилізаційними установками, відновлення виробництва рекуператорів і котлів-утилізаторів, запасних частин до них та комплектуючих; модернізувати промислові хлібопекарські печі малої та середньої потужності рекуператорами.

Література:

1. Жамойда А.А. Рыночный потенциал хлебопекарной промышленности // Економічний вісник Донбасу. – 2009. - №1 (15). – С. 123–128.
2. Корнійчук А. А. Аналіз стану та перспектив розвитку підприємств хлібопекарської галузі Житомирської області // Соціально-економічні проблеми і держава. - 2013. - Вип. 2 (9). - С. 67–74.
3. Майстренко Н.Ю. Резерви використання вторинних теплових енергетичних ресурсів у харчовій промисловості України // Проблеми загальної енергетики. - 2013. - Вип. 2 (33). - С. 43–48.